

(Translation of the front page
of the priority document of
Japanese Patent Application
No. 11-014871)

RECEIVED

MAY 02 2000

TECHNOLOGY CENTER 280

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT



This is to certify that the annexed is a true copy of
the following application as filed with this Office.

Date of Application : January 22, 1999

Application Number : Patent Application

No. 11-014871

Applicant(s) : CANON KABUSHIKI KAISHA

February 14, 2000

Commissioner,

Patent Office

Takahiko KONDO

Certification Number 2000-3006066

日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

CFM 1787 US
09/487,720

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日
Date of Application:

1999年 1月22日

出願番号
Application Number:

平成11年特許願第014871号

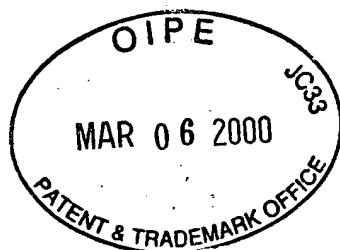
出願人
Applicant(s):

キヤノン株式会社

Best Available Copy RECEIVED

MAY 02 2000

TECHNOLOGY CENTER 2800

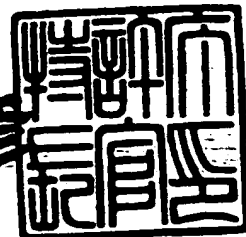


CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2000年 2月14日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近藤隆彦



【書類名】 特許願

【整理番号】 3669100

【提出日】 平成11年 1月22日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G06F 13/00

【発明の名称】 画像形成装置および画像形成方法

【請求項の数】 26

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

【氏名】 相山 健司

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

【氏名】 山口 耕太郎

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

【氏名】 前田 徹

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

【氏名】 関口 賢三

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

【氏名】 矢口 博之

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会

社内

【氏名】 田辺 律司

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号 キヤノン株式会
社内

【氏名】 秋庭 朋宏

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100077481

【弁理士】

【氏名又は名称】 谷 義一

【選任した代理人】

【識別番号】 100088915

【弁理士】

【氏名又は名称】 阿部 和夫

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013424

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9703598

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像形成装置および画像形成方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ネットワーク上のサーバへアクセスし、サーバ上のデータを並行して取得するデータ取得手段と、前記データ取得手段により取得したデータから印刷用データを生成する画像形成手段と、前記画像形成手段により生成した印刷用データを印刷する印刷手段とを有する画像形成装置であって、

前記データ取得手段により複数のデータを並行して取得するに際して、取得を完了したデータから前記画像形成手段により印刷用データを逐次生成し、前記印刷手段により印刷を開始する手段

を具備したことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の画像形成装置において、

前記サーバ上のデータに、そのデータの構成要素の一部である副データの保持されている位置を示す位置情報が含まれている場合には、その位置情報を元に前記サーバ上のデータに含まれる位置情報に示された全ての副データを前記データ取得手段により取得し、副データを含む全てのデータの取得を完了したデータから逐次前記画像形成手段により印刷用データを生成し、前記印刷手段により印刷を開始することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 3】 請求項 1 または請求項 2 に記載の画像形成装置において、さらに加えて、

データの取得完了待ち時間を設定する設定手段と、

前記設定手段によって設定された設定時間を保持する時間記憶手段と、

各データの取得開始から経過時間を計測する計測手段と、

前記時間記憶手段に記憶された設定時間と前記計測手段によって計測された経過時刻とを比較する比較手段と

を具備し、前記設定手段によってデータの取得完了待ち時間を設定し、前記時間記憶手段に前記設定手段によって設定された設定時間を記憶し、各データの取得開始から経過時間を前記計測手段によって計測し、各データの取得が完了まで前記比較手段によって前記設定時間と各データそれぞれに関して前記経過時間と

を比較して前記経過時間が前記設定時間を超える場合には当該データの取得を中止することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 4】 請求項 1 または請求項 2 に記載の画像形成装置において、さらに加えて、

取得中のそれぞれのデータの取得中止を指示する指示手段を具備し、

データの取得中に前記指示手段によってデータの取得中止の指示が入力されたときには、指定されたデータの取得を中止することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 5】 ネットワーク上のサーバへアクセスし、サーバ上のデータを並行して取得するデータ取得手段と、前記データ取得手段により取得したデータから印刷用データを生成する画像形成手段と、前記画像形成手段により生成した印刷用データを印刷する印刷手段とを有する画像形成装置であって、

前記画像形成手段により複数の前記取得したデータから印刷用データを並行して生成可能であり、かつ複数のデータの取得を行って取得を完了し、前記画像形成手段により印刷用データの生成を完了したデータから前記印刷手段により逐次印刷を開始する手段を

具備したことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 6】 請求項 5 に記載の画像形成装置において、

前記サーバ上のデータに、そのデータの構成要素の一部である副データの保持されている位置を示す位置情報が含まれている場合には、その位置情報を元に前記サーバ上のデータに含まれる位置情報に示された全ての副データを前記データ取得手段により取得し、副データを含む全てのデータの取得を完了したデータから前記画像形成手段により印刷用データを生成し、印刷用データの生成を完了したデータから前記印刷手段により逐次印刷を開始することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 7】 請求項 5 または請求項 6 に記載の画像形成装置において、さらに加えて、

データの取得完了待ち時間を設定する設定手段と、

前記設定手段によって設定された設定時間を保持する時間記憶手段と、

各データの取得開始からの経過時間を計測する計測手段と、

前記時間記憶手段に記憶された設定時間と前記計測手段によって計測された経過時刻とを比較する比較手段と

を具備し、前記設定手段によってデータの取得完了待ち時間を設定し、前記時間記憶手段に前記設定手段によって設定された設定時間を記憶し、各データの取得開始からの経過時間を前記計測手段によって計測し、各データの取得が完了まで前記比較手段によって前記設定時間と前記経過時間とを比較して前記経過時間が前記設定時間を超える場合には当該データの取得を中止することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 8】 請求項 5 または請求項 6 に記載の画像形成装置において、さらに加えて、

データの取得から印刷用データ生成完了までの完了待ち時間を設定する設定手段と、

前記設定手段によって設定された設定時間を保持する時間記憶手段と、

各データの取得開始からの経過時間を計測する計測手段と、

前記時間記憶手段に記憶された設定時間と前記計測手段によって計測された経過時刻とを比較する比較手段と

を具備し、前記設定手段によってデータの取得完了待ち時間を設定し、前記時間記憶手段に前記設定手段によって設定された設定時間を記憶し、各データの取得開始からの経過時間を前記計測手段によって計測し、前記比較手段によって印刷用データの生成が完了するまで前記設定時間と前記経過時間とを比較し、前記経過時間が前記設定時間を超える場合には当該データの取得を中止することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 9】 ネットワーク上のサーバへアクセスし、サーバ上のデータを並行して取得するデータ取得手段と、前記データ取得手段により取得したデータから印刷用データを生成する画像形成手段と、前記画像形成手段により生成した印刷用データを印刷する印刷手段とを有する画像形成装置を用いて画像を形成する方法として、

前記データ取得手段により複数のデータを並行して取得するに際して、取得を完了したデータから前記画像形成手段により印刷用データを逐次生成し、前記印

刷手段により印刷を開始するステップ

を具備したことを特徴とする画像形成方法。

【請求項 1 0】 請求項 9 に記載の画像形成方法において、

前記サーバ上のデータに、そのデータの構成要素の一部である副データの保持されている位置を示す位置情報が含まれている場合には、その位置情報を元に前記サーバ上のデータに含まれる位置情報に示された全ての副データを前記データ取得手段により取得し、副データを含む全てのデータの取得を完了したデータから逐次前記画像形成手段により印刷用データを生成し、前記印刷手段により印刷を開始することを特徴とする画像形成方法。

【請求項 1 1】 請求項 9 または請求項 1 0 に記載の画像形成方法において、さらに加えて、

データの取得完了待ち時間を設定する設定ステップと、

前記設定ステップによって設定された設定時間を保持する時間記憶ステップと

各データの取得開始から経過時間を計測する計測ステップと、

前記時間記憶ステップに記憶された設定時間と前記計測ステップによって計測された経過時刻とを比較する比較ステップと

を具備し、前記設定ステップによってデータの取得完了待ち時間を設定し、前記時間記憶ステップに前記設定ステップによって設定された設定時間を記憶し、各データの取得開始から経過時間を前記計測ステップによって計測し、各データの取得が完了まで前記比較ステップによって前記設定時間と各データそれぞれに関して前記経過時間とを比較して前記経過時間が前記設定時間を超える場合には当該データの取得を中止することを特徴とする画像形成方法。

【請求項 1 2】 請求項 9 または請求項 1 0 に記載の画像形成方法において、さらに加えて、

取得中のそれぞれのデータの取得中止を指示する指示ステップを具備し、

データの取得中に前記指示ステップによってデータの取得中止の指示が入力されたときには、指定されたデータの取得を中止することを特徴とする画像形成方法。

【請求項 1 3】 ネットワーク上のサーバへアクセスし、サーバ上のデータを並行して取得するデータ取得手段と、前記データ取得手段により取得したデータから印刷用データを生成する画像形成手段と、前記画像形成手段により生成した印刷用データを印刷する印刷手段とを有する画像形成装置を用いて画像を形成する方法として、

前記画像形成手段により複数の前記取得したデータから印刷用データを並行して生成可能であり、かつ複数のデータの取得を行って取得を完了し、前記画像形成手段により印刷用データの生成を完了したデータから前記印刷手段により逐次印刷を開始するステップ

を具備したことを特徴とする画像形成方法。

【請求項 1 4】 請求項 1 3 に記載の画像形成方法において、

前記サーバ上のデータに、そのデータの構成要素の一部である副データの保持されている位置を示す位置情報が含まれている場合には、その位置情報を元に前記サーバ上のデータに含まれる位置情報に示された全ての副データを前記データ取得手段により取得し、副データを含む全てのデータの取得を完了したデータから前記画像形成ステップにより印刷用データを生成し、印刷用データの生成を完了したデータから前記印刷ステップにより逐次印刷を開始することを特徴とする画像形成方法。

【請求項 1 5】 請求項 1 3 または請求項 1 4 に記載の画像形成方法において、さらに加えて、

データの取得完了待ち時間を設定する設定ステップと、

前記設定ステップによって設定された設定時間を保持する時間記憶ステップと

各データの取得開始からの経過時間を計測する計測ステップと、

前記時間記憶ステップに記憶された設定時間と前記計測ステップによって計測された経過時刻とを比較する比較ステップと

を具備し、前記設定ステップによってデータの取得完了待ち時間を設定し、前記時間記憶ステップに前記設定ステップによって設定された設定時間を記憶し、各データの取得開始からの経過時間を前記計測ステップによって計測し、各デー

データの取得が完了まで前記比較ステップによって前記設定時間と前記経過時間とを比較して前記経過時間が前記設定時間を超える場合には当該データの取得を中止することを特徴とする画像形成方法。

【請求項 1 6】 請求項 1 3 または請求項 1 4 に記載の画像形成方法において、さらに加えて、

データの取得から印刷用データ生成完了までの完了待ち時間を設定する設定ステップと、

前記設定ステップによって設定された設定時間を保持する時間記憶ステップと

、
各データの取得開始からの経過時間を計測する計測ステップと、

前記時間記憶ステップに記憶された設定時間と前記計測ステップによって計測された経過時刻とを比較する比較ステップと

を具備し、前記設定ステップによってデータの取得完了待ち時間を設定し、前記時間記憶ステップにおいて前記設定ステップによって設定された設定時間を記憶し、各データの取得開始からの経過時間を前記計測ステップによって計測し、前記比較ステップによって印刷用データの生成が完了するまで前記設定時間と前記経過時間とを比較し、前記経過時間が前記設定時間を超える場合には当該データの取得を中止することを特徴とする画像形成方法。

【請求項 1 7】 ネットワーク上のサーバへアクセスし、サーバ上のデータを並行して取得するデータ取得手段と、前記データ取得手段により取得したデータから印刷用データを生成する画像形成手段と、前記画像形成手段により生成した印刷用データを印刷する印刷手段とを有する画像形成装置を用いて画像を形成する方法として、前記データ取得手段により複数のデータを並行して取得するに際して、取得を完了したデータから前記画像形成手段により印刷用データを逐次生成し、前記印刷手段により印刷を開始するステップを、読み出し可能なプログラムの形態で記憶したことを特徴とする記憶媒体。

【請求項 1 8】 請求項 1 7 に記載の記憶媒体において、

前記サーバ上のデータに、そのデータの構成要素の一部である副データの保持されている位置を示す位置情報が含まれている場合には、その位置情報を元に前

記サーバ上のデータに含まれる位置情報に示された全ての副データを前記データ取得手段により取得し、副データを含む全てのデータの取得を完了したデータから逐次前記画像形成手段により印刷用データを生成し、前記印刷手段により印刷を開始することを特徴とする記憶媒体。

【請求項 1 9】 請求項 1 7 または請求項 1 8 に記載の記憶媒体において、さらに加えて、

データの取得完了待ち時間を設定する設定ステップと、前記設定ステップによって設定された設定時間を保持する時間記憶ステップと、各データの取得開始から経過時間を計測する計測ステップと、前記時間記憶ステップに記憶された設定時間と前記計測ステップによって計測された経過時刻とを比較する比較ステップとを具備し、前記設定ステップによってデータの取得完了待ち時間を設定し、前記時間記憶ステップに前記設定ステップによって設定された設定時間を記憶し、各データの取得開始から経過時間を前記計測ステップによって計測し、各データの取得が完了まで前記比較ステップによって前記設定時間と各データそれぞれに関して前記経過時間とを比較して前記経過時間が前記設定時間を超える場合には当該データの取得を中止することを特徴とする記憶媒体。

【請求項 2 0】 請求項 1 7 または請求項 1 8 に記載の記憶媒体において、さらに加えて、

取得中のそれぞれのデータの取得中止を指示する指示ステップを具備し、データの取得中に前記指示ステップによってデータの取得中止の指示が入力されたときには、指定されたデータの取得を中止することを特徴とする記憶媒体。

【請求項 2 1】 ネットワーク上のサーバへアクセスし、サーバ上のデータを並行して取得するデータ取得手段と、前記データ取得手段により取得したデータから印刷用データを生成する画像形成手段と、前記画像形成手段により生成した印刷用データを印刷する印刷手段とを有する画像形成装置を用いて画像を形成する方法として、前記画像形成手段により複数の前記取得したデータから印刷用データを並行して生成可能であり、かつ複数のデータの取得を行って取得を完了し、前記画像形成手段により印刷用データの生成を完了したデータから前記印刷手段により逐次印刷を開始するステップを、読み出し可能な形態で記憶したこと

を特徴とする記憶媒体。

【請求項 2 2】 請求項 2 1 に記載の記憶媒体において、

前記サーバ上のデータに、そのデータの構成要素の一部である副データの保持されている位置を示す位置情報が含まれている場合には、その位置情報を元に前記サーバ上のデータに含まれる位置情報に示された全ての副データを前記データ取得手段により取得し、副データを含む全てのデータの取得を完了したデータから前記画像形成ステップにより印刷用データを生成し、印刷用データの生成を完了したデータから前記印刷ステップにより逐次印刷を開始することを特徴とする記憶媒体。

【請求項 2 3】 請求項 2 1 または請求項 2 2 に記載の記憶媒体において、

さらに加えて、

データの取得完了待ち時間を設定する設定ステップと、前記設定ステップによって設定された設定時間を保持する時間記憶ステップと、各データの取得開始からの経過時間を計測する計測ステップと、前記時間記憶ステップに記憶された設定時間と前記計測ステップによって計測された経過時刻とを比較する比較ステップとを具備し、前記設定ステップによってデータの取得完了待ち時間を設定し、前記時間記憶ステップに前記設定ステップによって設定された設定時間を記憶し、各データの取得開始からの経過時間を前記計測ステップによって計測し、各データの取得が完了まで前記比較ステップによって前記設定時間と前記経過時間とを比較して前記経過時間が前記設定時間を超える場合には当該データの取得を中止することを特徴とする記憶媒体。

【請求項 2 4】 請求項 2 1 または請求項 2 2 に記載の記憶媒体において、

さらに加えて、

データの取得から印刷用データ生成完了までの完了待ち時間を設定する設定ステップと、前記設定ステップによって設定された設定時間を保持する時間記憶ステップと、各データの取得開始からの経過時間を計測する計測ステップと、前記時間記憶ステップに記憶された設定時間と前記計測ステップによって計測された経過時刻とを比較する比較ステップとを具備し、前記設定ステップによってデータの取得完了待ち時間を設定し、前記時間記憶ステップにおいて前記設定ステッ

プによって設定された設定時間を記憶し、各データの取得開始からの経過時間を前記計測ステップによって計測し、前記比較ステップによって印刷用データの生成が完了するまで前記設定時間と前記経過時間とを比較し、前記経過時間が前記設定時間を超える場合には当該データの取得を中止することを特徴とする記憶媒体。

【請求項 2 5】 請求項 1 7～請求項 2 4 のいずれかに記載の記憶媒体において、

前記記憶媒体として、コンピュータが読み出すことができるプログラムを格納したフロッピーディスク、ハードディスク、光磁気ディスク、光ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ード、ROMを用いたことを特徴とする記憶媒体。

【請求項 2 6】 請求項 1 7～請求項 2 4 のいずれかに記載の記憶媒体において、

前記記憶媒体は、コンピュータに着脱可能であることを特徴とする記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、画像形成装置および画像形成方法に関するものである。

【0 0 0 2】

さらに詳述すると、本発明は、ワールド・ワイド・ウェブ (World Wide Web) サーバ (以後、WWWサーバと呼ぶ) などの、データを保持しているサーバへアクセスする機能を備えた画像形成装置および画像形成方法に関するものである。

【0 0 0 3】

【従来の技術】

近年、様々な情報を載せたWWWサーバと、このサーバへHTTP (Hyper Text Transfer Protocol) でアクセスするための専用ソフトウェア (以後、ブラウザと呼ぶ) を搭載したコンピュータとをネットワークで接続し、WWWサーバ上の情報をコンピュータから参照することが可能となってきた。これにより、複数のコンピュータから特定のWWWサーバ上の情報を参照し、共有することができ

るようになった。

【0004】

また、上記ブラウザはWWWサーバ上の情報をコンピュータ内に格納することができるため、ユーザは、印刷機能を有する情報機器に対してコンピュータ内に一旦格納した情報の印刷出力を指示することで、WWWサーバ上の情報を印刷することもできるようになった。

【0005】

さらに、上記印刷機能を有する情報機器自体がWWWサーバへのアクセス機能を持つことで、ユーザから指示されたWWWサーバに対して情報機器が直接アクセスし、情報を取得して印刷を行うこともできるようになった。

【0006】

また、プリンタ自体にWWWサーバ上の情報を取得する機能を付加し、プリンタが直接WWWサーバ上の情報を取得して印刷することも考えられる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

上述の如く、プリンタが直接WWWサーバ上の情報を取得して印刷することも考えられるが、情報の取得を指示してからその情報の印刷を完了するまでは、他の情報の取得指示を行うことができないことから、以下に列挙するような欠点がみられた。

【0008】

①情報が転送される経路の転送能力が低い場合には、1つの情報を取得するために長時間を要し、しかも、その情報転送期間中には、他の情報取得を指示することができない。

【0009】

②WWWサーバ側が何らかの理由でデータの送信を開始しない場合でも、プリンタ側はデータの到来を待ち続けなければならない。

【0010】

よって、本発明の第1の目的は、上述の点に鑑み、現在取得処理を行っているデータの取得完了までに時間がかかる場合にも、他のデータの取得を開始可能と

した画像形成装置および画像形成方法を提供することにある。

【 0 0 1 1 】

また、本発明の第 2 の目的は、データの取得を開始した順番に関係なく、最も早く取得を完了したデータから逐次印刷を開始することができるようにした画像形成装置および画像形成方法を提供することにある。

【 0 0 1 2 】

【課題を解決するための手段】

かかる目的を達成するために、請求項 1 に係る本発明は、ネットワーク上のサーバへアクセスし、サーバ上のデータを並行して取得するデータ取得手段と、前記データ取得手段により取得したデータから印刷用データを生成する画像形成手段と、前記画像形成手段により生成した印刷用データを印刷する印刷手段とを有する画像形成装置であって、前記データ取得手段により複数のデータを並行して取得するに際して、取得を完了したデータから前記画像形成手段により印刷用データを逐次生成し、前記印刷手段により印刷を開始する手段を具備したものである。

【 0 0 1 3 】

請求項 2 に係る本発明は、請求項 1 に係る画像形成装置において、前記サーバ上のデータに、そのデータの構成要素の一部である副データの保持されている位置を示す位置情報が含まれている場合には、その位置情報を元に前記サーバ上のデータに含まれる位置情報に示された全ての副データを前記データ取得手段により取得し、副データを含む全てのデータの取得を完了したデータから逐次前記画像形成手段により印刷用データを生成し、前記印刷手段により印刷を開始するものである。

【 0 0 1 4 】

請求項 3 に係る本発明は、請求項 1 または請求項 2 に係る画像形成装置において、さらに加えて、データの取得完了待ち時間を設定する設定手段と、前記設定手段によって設定された設定時間を保持する時間記憶手段と、各データの取得開始から経過時間を計測する計測手段と、前記時間記憶手段に記憶された設定時間と前記計測手段によって計測された経過時刻とを比較する比較手段とを具備し、

前記設定手段によってデータの取得完了待ち時間を設定し、前記時間記憶手段に前記設定手段によって設定された設定時間を記憶し、各データの取得開始から経過時間を前記計測手段によって計測し、各データの取得が完了まで前記比較手段によって前記設定時間と各データそれぞれに関して前記経過時間とを比較して前記経過時間が前記設定時間を超える場合には当該データの取得を中止するものである。

【 0 0 1 5 】

請求項 4 に係る本発明は、請求項 1 または請求項 2 に係る画像形成装置において、さらに加えて、

取得中のそれぞれのデータの取得中止を指示する指示手段を具備し、

データの取得中に前記指示手段によってデータの取得中止の指示が入力されたときには、指定されたデータの取得を中止する。

【 0 0 1 6 】

請求項 5 に係る本発明は、ネットワーク上のサーバへアクセスし、サーバ上のデータを並行して取得するデータ取得手段と、前記データ取得手段により取得したデータから印刷用データを生成する画像形成手段と、前記画像形成手段により生成した印刷用データを印刷する印刷手段とを有する画像形成装置であって、

前記画像形成手段により複数の前記取得したデータから印刷用データを並行して生成可能であり、かつ複数のデータの取得を行って取得を完了し、前記画像形成手段により印刷用データの生成を完了したデータから前記印刷手段により逐次印刷を開始する手段を具備したものである。

【 0 0 1 7 】

請求項 6 に係る本発明は、請求項 5 に係る画像形成装置において、

前記サーバ上のデータに、そのデータの構成要素の一部である副データの保持されている位置を示す位置情報が含まれている場合には、その位置情報を元に前記サーバ上のデータに含まれる位置情報に示された全ての副データを前記データ取得手段により取得し、副データを含む全てのデータの取得を完了したデータから前記画像形成手段により印刷用データを生成し、印刷用データの生成を完了したデータから前記印刷手段により逐次印刷を開始する。

【 0 0 1 8 】

請求項 7 に係る本発明は、請求項 5 または請求項 6 に係る画像形成装置において、さらに加えて、

データの取得完了待ち時間を設定する設定手段と、

前記設定手段によって設定された設定時間を保持する時間記憶手段と、

各データの取得開始からの経過時間を計測する計測手段と、

前記時間記憶手段に記憶された設定時間と前記計測手段によって計測された経過時刻とを比較する比較手段と

を具備し、前記設定手段によってデータの取得完了待ち時間を設定し、前記時間記憶手段に前記設定手段によって設定された設定時間を記憶し、各データの取得開始からの経過時間を前記計測手段によって計測し、各データの取得が完了まで前記比較手段によって前記設定時間と前記経過時間とを比較して前記経過時間が前記設定時間を超える場合には当該データの取得を中止する。

【 0 0 1 9 】

請求項 8 に係る本発明は、請求項 5 または請求項 6 に係る画像形成装置において、さらに加えて、

データの取得から印刷用データ生成完了までの完了待ち時間を設定する設定手段と、

前記設定手段によって設定された設定時間を保持する時間記憶手段と、

各データの取得開始からの経過時間を計測する計測手段と、

前記時間記憶手段に記憶された設定時間と前記計測手段によって計測された経過時刻とを比較する比較手段と

を具備し、前記設定手段によってデータの取得完了待ち時間を設定し、前記時間記憶手段に前記設定手段によって設定された設定時間を記憶し、各データの取得開始からの経過時間を前記計測手段によって計測し、前記比較手段によって印刷用データの生成が完了するまで前記設定時間と前記経過時間とを比較し、前記経過時間が前記設定時間を超える場合には当該データの取得を中止する。

【 0 0 2 0 】

請求項 9 に係る本発明は、ネットワーク上のサーバへアクセスし、サーバ上の

データを並行して取得するデータ取得手段と、前記データ取得手段により取得したデータから印刷用データを生成する画像形成手段と、前記画像形成手段により生成した印刷用データを印刷する印刷手段とを有する画像形成装置を用いて画像を形成する方法として、前記データ取得手段により複数のデータを並行して取得するに際して、取得を完了したデータから前記画像形成手段により印刷用データを逐次生成し、前記印刷手段により印刷を開始するステップを具備したものである。

【 0 0 2 1 】

請求項 1 0 に係る本発明は、請求項 9 に係る画像形成方法において、前記サーバ上のデータに、そのデータの構成要素の一部である副データの保持されている位置を示す位置情報が含まれている場合には、その位置情報を元に前記サーバ上のデータに含まれる位置情報に示された全ての副データを前記データ取得手段により取得し、副データを含む全てのデータの取得を完了したデータから逐次前記画像形成手段により印刷用データを生成し、前記印刷手段により印刷を開始するものである。

【 0 0 2 2 】

請求項 1 1 に係る本発明は、請求項 9 または請求項 1 0 に係る画像形成方法において、さらに加えて、データの取得完了待ち時間を設定する設定ステップと、前記設定ステップによって設定された設定時間を保持する時間記憶ステップと、各データの取得開始から経過時間を計測する計測ステップと、前記時間記憶ステップに記憶された設定時間と前記計測ステップによって計測された経過時刻とを比較する比較ステップとを具備し、前記設定ステップによってデータの取得完了待ち時間を設定し、前記時間記憶ステップに前記設定ステップによって設定された設定時間を記憶し、各データの取得開始から経過時間を前記計測ステップによって計測し、各データの取得が完了まで前記比較ステップによって前記設定時間と各データそれぞれに関して前記経過時間とを比較して前記経過時間が前記設定時間を超える場合には当該データの取得を中止するものである。

【 0 0 2 3 】

請求項 1 2 に係る本発明は、請求項 9 または請求項 1 0 に係る画像形成方法に

において、さらに加えて、取得中のそれぞれのデータの取得中止を指示する指示ステップを具備し、データの取得中に前記指示ステップによってデータの取得中止の指示が入力されたときには、指定されたデータの取得を中止するものである。

【 0 0 2 4 】

請求項 1 3 に係る本発明は、ネットワーク上のサーバへアクセスし、サーバ上のデータを並行して取得するデータ取得手段と、前記データ取得手段により取得したデータから印刷用データを生成する画像形成手段と、前記画像形成手段により生成した印刷用データを印刷する印刷手段とを有する画像形成装置を用いて画像を形成する方法として、前記画像形成手段により複数の前記取得したデータから印刷用データを並行して生成可能であり、かつ複数のデータの取得を行って取得を完了し、前記画像形成手段により印刷用データの生成を完了したデータから前記印刷手段により逐次印刷を開始するステップを具備したものである。

【 0 0 2 5 】

請求項 1 4 に係る本発明は、請求項 1 3 に係る画像形成方法において、前記サーバ上のデータに、そのデータの構成要素の一部である副データの保持されている位置を示す位置情報が含まれている場合には、その位置情報を元に前記サーバ上のデータに含まれる位置情報に示された全ての副データを前記データ取得手段により取得し、副データを含む全てのデータの取得を完了したデータから前記画像形成ステップにより印刷用データを生成し、印刷用データの生成を完了したデータから前記印刷ステップにより逐次印刷を開始するものである。

【 0 0 2 6 】

請求項 1 5 に係る本発明は、請求項 1 3 または請求項 1 4 に係る画像形成方法において、さらに加えて、データの取得完了待ち時間を設定する設定ステップと、前記設定ステップによって設定された設定時間を保持する時間記憶ステップと、各データの取得開始からの経過時間を計測する計測ステップと、前記時間記憶ステップに記憶された設定時間と前記計測ステップによって計測された経過時刻とを比較する比較ステップとを具備し、前記設定ステップによってデータの取得完了待ち時間を設定し、前記時間記憶ステップに前記設定ステップによって設定された設定時間を記憶し、各データの取得開始からの経過時間を前記計測ステッ

ブによって計測し、各データの取得が完了まで前記比較ステップによって前記設定時間と前記経過時間とを比較して前記経過時間が前記設定時間を超える場合には当該データの取得を中止するものである。

【 0 0 2 7 】

請求項 1 6 に係る本発明は、請求項 1 3 または請求項 1 4 に係る画像形成方法において、さらに加えて、データの取得から印刷用データ生成完了までの完了待ち時間を設定する設定ステップと、前記設定ステップによって設定された設定時間を保持する時間記憶ステップと、各データの取得開始からの経過時間を計測する計測ステップと、前記時間記憶ステップに記憶された設定時間と前記計測ステップによって計測された経過時刻とを比較する比較ステップとを具備し、前記設定ステップによってデータの取得完了待ち時間を設定し、前記時間記憶ステップにおいて前記設定ステップによって設定された設定時間を記憶し、各データの取得開始からの経過時間を前記計測ステップによって計測し、前記比較ステップによって印刷用データの生成が完了するまで前記設定時間と前記経過時間とを比較し、前記経過時間が前記設定時間を超える場合には当該データの取得を中止するものである。

【 0 0 2 8 】

請求項 1 7 に係る本発明は、ネットワーク上のサーバへアクセスし、サーバ上のデータを並行して取得するデータ取得手段と、前記データ取得手段により取得したデータから印刷用データを生成する画像形成手段と、前記画像形成手段により生成した印刷用データを印刷する印刷手段とを有する画像形成装置を用いて画像を形成する方法として、前記データ取得手段により複数のデータを並行して取得するに際して、取得を完了したデータから前記画像形成手段により印刷用データを逐次生成し、前記印刷手段により印刷を開始するステップを、読み出し可能なプログラムの形態で記憶した記憶媒体である。

【 0 0 2 9 】

請求項 1 8 に係る本発明は、請求項 1 7 に係る記憶媒体において、前記サーバ上のデータに、そのデータの構成要素の一部である副データの保持されている位置を示す位置情報が含まれている場合には、その位置情報を元に前記サーバ上の

データに含まれる位置情報に示された全ての副データを前記データ取得手段により取得し、副データを含む全てのデータの取得を完了したデータから逐次前記画像形成手段により印刷用データを生成し、前記印刷手段により印刷を開始するものである。

【 0 0 3 0 】

請求項 1 9 に係る本発明は、請求項 1 7 または請求項 1 8 に係る記憶媒体において、さらに加えて、データの取得完了待ち時間を設定する設定ステップと、前記設定ステップによって設定された設定時間を保持する時間記憶ステップと、各データの取得開始から経過時間を計測する計測ステップと、前記時間記憶ステップに記憶された設定時間と前記計測ステップによって計測された経過時刻とを比較する比較ステップとを具備し、前記設定ステップによってデータの取得完了待ち時間を設定し、前記時間記憶ステップに前記設定ステップによって設定された設定時間を記憶し、各データの取得開始から経過時間を前記計測ステップによって計測し、各データの取得が完了まで前記比較ステップによって前記設定時間と各データそれぞれに関して前記経過時間とを比較して前記経過時間が前記設定時間を超える場合には当該データの取得を中止するものである。

【 0 0 3 1 】

請求項 2 0 に係る本発明は、請求項 1 7 または請求項 1 8 に係る記憶媒体において、さらに加えて、取得中のそれぞれのデータの取得中止を指示する指示ステップを具備し、データの取得中に前記指示ステップによってデータの取得中止の指示が入力されたときには、指定されたデータの取得を中止するものである。

【 0 0 3 2 】

請求項 2 1 に係る本発明は、ネットワーク上のサーバへアクセスし、サーバ上のデータを並行して取得するデータ取得手段と、前記データ取得手段により取得したデータから印刷用データを生成する画像形成手段と、前記画像形成手段により生成した印刷用データを印刷する印刷手段とを有する画像形成装置を用いて画像を形成する方法として、前記画像形成手段により複数の前記取得したデータから印刷用データを並行して生成可能であり、かつ複数のデータの取得を行って取得を完了し、前記画像形成手段により印刷用データの生成を完了したデータから

前記印刷手段により逐次印刷を開始するステップを、読み出し可能な形態で記憶した記憶媒体である。

【0033】

請求項 2 2 に係る本発明は、請求項 2 1 に係る記憶媒体において、前記サーバ上のデータに、そのデータの構成要素の一部である副データの保持されている位置を示す位置情報が含まれている場合には、その位置情報を元に前記サーバ上のデータに含まれる位置情報に示された全ての副データを前記データ取得手段により取得し、副データを含む全てのデータの取得を完了したデータから前記画像形成ステップにより印刷用データを生成し、印刷用データの生成を完了したデータから前記印刷ステップにより逐次印刷を開始するものである。

【0034】

請求項 2 3 に係る本発明は、請求項 2 1 または請求項 2 2 に係る記憶媒体において、さらに加えて、データの取得完了待ち時間を設定する設定ステップと、前記設定ステップによって設定された設定時間を保持する時間記憶ステップと、各データの取得開始からの経過時間を計測する計測ステップと、前記時間記憶ステップに記憶された設定時間と前記計測ステップによって計測された経過時刻とを比較する比較ステップとを具備し、前記設定ステップによってデータの取得完了待ち時間を設定し、前記時間記憶ステップに前記設定ステップによって設定された設定時間を記憶し、各データの取得開始からの経過時間を前記計測ステップによって計測し、各データの取得が完了まで前記比較ステップによって前記設定時間と前記経過時間とを比較して前記経過時間が前記設定時間を超える場合には当該データの取得を中止するものである。

【0035】

請求項 2 4 に係る本発明は、請求項 2 1 または請求項 2 2 に係る記憶媒体において、さらに加えて、データの取得から印刷用データ生成完了までの完了待ち時間を設定する設定ステップと、前記設定ステップによって設定された設定時間を保持する時間記憶ステップと、各データの取得開始からの経過時間を計測する計測ステップと、前記時間記憶ステップに記憶された設定時間と前記計測ステップによって計測された経過時刻とを比較する比較ステップとを具備し、前記設定ス

テップによってデータの取得完了待ち時間を設定し、前記時間記憶ステップにおいて前記設定ステップによって設定された設定時間を記憶し、各データの取得開始からの経過時間を前記計測ステップによって計測し、前記比較ステップによって印刷用データの生成が完了するまで前記設定時間と前記経過時間とを比較し、前記経過時間が前記設定時間を超える場合には当該データの取得を中止するものである。

【 0 0 3 6 】

請求項 2 5 に係る本発明は、請求項 1 7 ～請求項 2 4 のいずれかに係る記憶媒体において、前記記憶媒体として、コンピュータが読み出すことができるプログラムを格納したフロッピーディスク、ハードディスク、光磁気ディスク、光ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROMを用いたものである。

【 0 0 3 7 】

請求項 2 6 に係る本発明は、請求項 1 7 ～請求項 2 4 のいずれかに係る記憶媒体において、前記記憶媒体は、コンピュータに着脱可能である。

【 0 0 3 8 】

【発明の実施の形態】

本発明の実施の形態一例では、ネットワーク上のサーバへアクセスし、サーバ上のデータを取得するデータ取得手段と、前記データ取得手段により取得したデータから印刷用データを生成する画像形成手段と、前記画像形成手段により生成した印刷用データを印刷する印刷手段とを有する画像形成装置において、前記データ取得手段により複数のデータを並行して取得可能であり、かつ複数のデータの取得を行い、取得を完了したデータから逐次前記画像形成手段により印刷用データを生成し、前記印刷手段により印刷を開始することによって、複数のデータを並行して取得し、取得を完了したデータから印刷を開始するため、直前に実行したデータ取得処理の完了を待たずに他のデータの取得処理を開始することが可能である。

【 0 0 3 9 】

つまり、サーバ上の特定のデータを取得するのに長時間を要する場合であって

も、他のデータの取得を実行し、データの取得開始指示の順番に関係なく最も早く取得を完了したデータから順番に印刷を行うことが可能である。

【0040】

このため、以下に述べるような要因（a），（b），（c）で現在取得処理を行っているデータの取得完了までに多くの時間を要する場合でも他のデータの取得を開始可能であり、また、データの取得を開始した順番に関係なく、最も早く取得を完了したデータから逐次印刷を開始することが可能である。

【0041】

（a）データを保持しているサーバのデータ転送能力が低い場合。

【0042】

（b）データを保持しているサーバに、他のクライアントからのデータ取得要求が集中して、各クライアントに対するデータの転送に時間がかかる場合。

【0043】

（c）データを転送する経路の転送能力が低い場合。

【0044】

以下、図面を参照して、本発明の実施の形態を詳細に説明する。

【0045】

実施の形態 1

図4は、本発明の一実施の形態による画像形成装置およびWWWサーバを含めたブロック図であり、本実施の形態は図4に示す画像形成装置内で動作する複数のプログラムによって実現されるものである。

【0046】

図4において、1は本発明を適用した画像形成装置、2は画像データを保持する画像メモリ、3は大量の画像データおよびHTMLデータを保持するためのハードディスク、4はネットワークに接続された他の機器との通信を行うためのネットワークインターフェイス、5は画像データに基づいて用紙上に画像を形成するためのプリンタである。

【0047】

6は、データの位置指定、データの取得開始指示およびデータの取得中止を指

示するためのボタンと、情報を表示するための表示部を有する操作部である。

【 0 0 4 8 】

7 および 8 は、HTML データを保持し、クライアントからの要求に応じて保持している HTML データをクライアントに送信する WWW サーバである。ここでは説明の都合上、7 は `www.aaa.co.jp` というホスト名の WWW サーバ、8 は `www.bbb.com` というホスト名の WWW サーバである。

【 0 0 4 9 】

3 0 は画像形成装置 1 内部の画像メモリ 2、ハードディスク 3、ネットワークインターフェイス 4、プリンタ 5、操作部 6 を相互に接続し、データの転送を行うための CPU バスである。3 1 は画像形成装置 1、WWW サーバ 7、8 および他のコンピュータなどを相互に接続し、装置間のデータ通信を行うための経路であるネットワークである。

【 0 0 5 0 】

また、3 2 は、画像形成装置 1 全体を制御するための CPU である。3 3 は、CPU において動作するためのプログラム（図 1 ～ 図 3、図 6、図 7 など）を保持するための ROM である。3 4 は、CPU 3 2 のワーク領域として作用する RAM である。

【 0 0 5 1 】

図 5 は、図 4 に示した操作部 6 の外観図である。図 6 において、9 は入力された文字列を表示するための液晶によって構成される表示部、1 0 は文字列を入力するためのキーボード、1 1 は文字列の入力が完了したことを通知するための入力ボタンである。

【 0 0 5 2 】

図 1 ～ 図 3 はそれぞれ、画像形成装置 1 内の CPU 3 2 によって処理されるプログラムを示すフローチャートである。

【 0 0 5 3 】

まず図 1 は、用紙（または、他の記録用シート）上に画像の印刷を行うための制御を行うプリント実行プログラムを示すフローチャートである。このプログラムは、画像形成装置 1 が起動すると自動的に動作を開始するプログラムである。

【0 0 5 4】

図 2 は、データ取得開始の指示を認識するためのデータ取得指示プログラムを示すフローチャートである。このプログラムも画像形成装置 1 が起動すると自動的に動作を開始するプログラムである。

【0 0 5 5】

図 3 は、WWWサーバからデータの取得を行うデータ取得プログラムを示すフローチャートである。

【0 0 5 6】

なお、画像形成装置 1 においては、複数のプログラムが並行して動作可能である。

【0 0 5 7】

上述した図 1 ～図 5 を参照して、本実施の形態の動作を説明する。

【0 0 5 8】

まず、利用者は画像形成装置 1 を操作してWWWサーバからデータを取得するための指示を行う。画像形成装置 1 の操作部 6 は図 5 のように構成されており、利用者はキーボード 1 0 によって取得したいデータの位置をURL（以下に説明する）という形式の文字列で入力し、キーボード 1 0 によって入力された文字列は逐次表示部 9 に表示される。利用者は文字列の入力が完了したら入力ボタン 1 1 を押下する。

【0 0 5 9】

上記のURLとは、データを取得するためのプロトコル、データを保持しているWWWサーバのホスト名、データの保持されている場所およびデータのファイル名を指定するためのものである。例えば、

「<http://www.aaa.co.jp/pub/document.html>」

というURLは、httpプロトコルによって、「www.aaa.co.jp」というホスト名のWWWサーバの「pub」ディレクトリに保持されている「document.html」というファイル名称のデータを取得するためのURLである。

【0 0 6 0】

WWWサーバ 7 のホスト名称が「www.aaa.co.jp」であるので、このURLが

指定された場合にはWWWサーバ7に保持されたデータを取得することになる。

【0 0 6 1】

入力ボタン11が押下されたことを検知する処理は、図2に示すデータ取得指示プログラムによって行われる。このデータ取得指示プログラムは、利用者が画像形成装置1の操作部6によってデータを取得するための入力を行ったかどうかを判定し、入力が行われたと判定した場合にはデータ取得プログラムの実行を開始するプログラムである。図2のフローチャートに示すように、データ取得指示プログラムは以下の様に動作する。

【0 0 6 2】

まず、利用者が画像形成装置1の操作部6によってURLを入力、つまりデータ取得指示を行ったかどうかを判定し、データ取得指示がなされるまで判定を繰り返す（ステップ110）。

【0 0 6 3】

利用者がデータ取得指示を行うと、データ取得プログラムを起動する（ステップ111）。

【0 0 6 4】

次に、ステップ111において起動したデータ取得プログラムに対して、ステップ110において利用者が指定したURLを通知する。通知を行った後、ステップ110に戻り、次の入力待ち状態となる（ステップ112）。

【0 0 6 5】

以上の処理によって、利用者が取得したいデータの位置をURLとして指定したらデータ取得プログラムが起動され、起動されたデータ取得プログラムに対して、取得したいデータをURLとして通知する処理が完了する。

【0 0 6 6】

上述したデータ取得指示プログラム（図2）は、データ取得プログラム（図3）やプリント実行プログラム（図1）とは独立して動作し、データの取得中、あるいはプリントの実行中であっても利用者は次のデータ取得指示を入力可能である。

【 0 0 6 7 】

また、このデータ取得指示プログラム（図 2）によって起動されたデータ取得プログラム（図 3）が動作中であっても、利用者によって次のデータ取得指示が入力された場合には、入力されたデータ取得指示毎にデータ取得プログラムを起動するものとする。つまり、データ取得プログラムは、それぞれのデータ取得用に複数へ移行して動作することが可能である。

【 0 0 6 8 】

次に、データ取得プログラムの動作について説明する。データ取得プログラムは、http プロトコルにおける http クライアントアプリケーションとして、図 3 に示すフローチャートのように動作する。

【 0 0 6 9 】

まず、データ取得プログラムが起動されると、直ちにデータ取得指示プログラムのステップ 1 1 2 においてデータ取得プログラムに対して通知されるデータの URL を受け取る（ステップ 1 2 0）。

【 0 0 7 0 】

次に、受け取った URL の解析を行う。これはこの URL の文字列を解析し、データが保持されている WWW サーバのホスト名、WWW サーバ上のデータが記憶されているディレクトリおよびデータのファイル名称を取得する処理である（ステップ 1 2 1）。

【 0 0 7 1 】

ステップ 1 2 1 において取得したホスト名を有する WWW サーバに対して、ステップ 1 2 1 において取得したディレクトリに存在する、取得したファイル名を有するファイルをデータとして取得する要求を発行する。

【 0 0 7 2 】

この要求は、ネットワークインターフェイス 4（図 4）を制御するための制御プログラムを介して実行され、指定された WWW サーバに対してこの要求が通知される。取得する手続きは、http プロトコルの手続きに基づいて行われる。例えば、

「"http://www.aaa.co.jp/pub/document.html"」

というURLが指定された場合には、「www.aaa.co.jp」のホスト名を持つWWWサーバ7に対して、

「GET/pub/document.html」

と通知される。

【0073】

このデータ転送要求通知はネットワークインターフェイス4を制御する制御プログラムによってネットワークインターフェイス4に通知され、ネットワークインターフェイス4からネットワーク31を介してWWWサーバ7に通知される。この取得する要求を受信したWWWサーバ7は、受信した要求の内容に基づいて、指定されたファイルの内容をデータとして転送する。転送先は要求を通知したクライアントであり、この場合には画像形成装置1に対して、ネットワーク31を介して転送される（ステップ122）。

【0074】

WWWサーバ7から送信されたデータは、ネットワーク31を介してネットワークインターフェイス4において受信され、ネットワークインターフェイス4を制御するプログラムを経由してデータ取得プログラムに転送される。データ取得プログラムは、ステップ122においてデータ取得要求を通知したWWWサーバからデータが転送されるのを待ち、データの転送が完了したら次のステップを実行する（ステップ123）。

【0075】

次に、WWWサーバからのデータの転送が完了すると、取得したデータをハードディスク3に保存する（ステップ124）。

【0076】

最後に、プリント実行プログラムに対して、データの取得が完了したことを通知する（ステップ125）。

【0077】

以上の処理により、WWWサーバに対してデータ転送要求を通知し、WWWサーバから送信されたデータを受信し、受信したデータをハードディスク3に保存し、プリント実行プログラムに対してデータの取得が完了したことを通知する処

理が完了する。

【0078】

ここで、`http` プロトコルについて説明する。`http` プロトコルは `TCP/IP` と呼ばれるプロトコルで規定されてネットワーク経由でのデータ通信方式上に実装されるサービスであり、インターネットにおけるデータ通信において最も頻繁に利用されるサービスである。

【0079】

その利用方法としては、それぞれネットワークインターフェイスを有するクライアントとサーバ間において、クライアントからデータの送信要求をサーバに対して通知し、サーバはデータ送信要求を受けたら、その送信要求に含まれる情報を元に送信すべきデータを判断し、判断した結果に応じて要求を送信したクライアントに対してデータを送信する。

【0080】

クライアントからのデータ送信要求は、クライアント上の `http` クライアントアプリケーションが、`tcp/ip` プロトコルのデータ送受信を管理する、`tcp/ip` ソケットと呼ばれるプログラムに対して要求を発し、`tcp/ip` ソケットは `tcp/ip` プロトコルの形式のデータ送信要求を生成し、生成されたデータ送信要求はネットワークインターフェイスを制御する制御プログラムに対して通知される。通知を受けた制御プログラムは、ネットワークインターフェイスの制御を行ってサーバに対するデータ送信要求をネットワーク経由で送信する。

【0081】

サーバ側では、ネットワークインターフェイスによって受信されたデータ送信要求がネットワークインターフェイスを制御する制御プログラムによって受信され、`tcp/ip` ソケットを介してサーバ上で動作する `http` サーバアプリケーションがそれを受ける。

【0082】

`http` サーバアプリケーションは受信したデータ送信要求を解析し、要求されたデータを `tcp/ip` ソケット、ネットワークインターフェイス制御プログ

ラム、ネットワークインターフェイスを介してネットワーク経由でデータ送信要求を発行したクライアントに対して送信する。

【0083】

サーバからのデータはネットワーク経由でクライアントによって受信され、ネットワークインターフェイス、ネットワークインターフェイス制御プログラム、tcp/ipソケットを介してhttpクライアントアプリケーションに転送される。

【0084】

以上のように、データ取得プログラムは、データ取得指示プログラムの指示を受けてWWWサーバに対してデータ送信要求を送信し、WWWサーバはそれを受けて要求されたデータを画像形成装置1に対して送信し、画像形成装置1において受信されたデータはデータ取得プログラムによってハードディスク3に保存され、プリント実行プログラムにデータの受信が完了したことが通知される。

【0085】

次に、プリント実行プログラム（図1）について説明する。プリント実行プログラムは、画像形成装置1が起動した段階で、画像形成装置1の内部で動作を開始するプログラムであり、データ取得プログラムによってハードディスク3に保存されたデータを元に、画像形成を行う際に用いられる画像データを生成し、プリンタに対して生成された画像データを転送し、プリンタによって用紙上に画像を形成するためのプログラムである。

【0086】

図1は、プリント実行プログラムのフローチャートである。この図1を用いて、プリント実行プログラムの動作について説明する。

【0087】

プリント実行プログラムは起動されると、データ取得プログラムからデータ取得完了通知が通知されたか否かを判断し、通知された場合には次のステップを実行する（ステップ100）。

【0088】

データ取得完了通知が通知された場合には、画像形成を開始する（ステップ1

01)。この画像形成は、データ取得プログラムによってハードディスク3上に保存されたデータを読み出して、プリンタ5によってプリントを行う際のプリントされるデータを生成することによって行われる。ハードディスク3から読み出されたデータはプリント実行プログラムによって解析され、データに含まれる文字、画像、線、図形などの要素が実際にプリント可能な画像データとして画像メモリ2上に生成される。

【0089】

画像メモリ2上に画像データが生成されると、印刷を開始する（ステップ102）。画像メモリ2に保持されている画像データはCPUバス30を介してプリンタ5に対して転送され、プリンタ5では用紙を給紙し、転送された画像データを元に用紙上に画像を形成し、用紙を排出する。

【0090】

以上のようにして、データ取得プログラムからデータ取得完了通知が通知され、ハードディスク3からデータを読み出し、読み出したデータを元に画像データを生成し、この画像データを元にプリンタ5において用紙上に画像が印刷される。

【0091】

以上説明したように、データ取得指示プログラム、データ取得プログラム、プリント実行プログラムをそれぞれ動作させることによって、WWWサーバに対してデータ送信要求を通知し、WWWサーバから送信されたデータを元に印刷を実行する動作が完了する。

【0092】

次に、複数のデータを並行して取得する場合の動作について説明する。

【0093】

データ取得指示プログラム（図2）は、データ取得プログラム、プリント実行プログラムとは独立して動作し、データ取得プログラム、プリント実行プログラムが処理中であっても利用者は次のデータ取得指示を行うことができる。よって、利用者がWWWサーバ7上にあるデータを第1のデータ取得指示として入力し、データ取得プログラムによってデータ取得を実行中であっても利用者はWWW

サーバ 8 上にあるデータの取得指示を第 2 のデータ取得指示として入力可能である。

【 0 0 9 4 】

利用者が WWWサーバ 7 上にあるデータを第 1 のデータ取得指示として入力すると、第 1 のデータ取得プログラムが起動され、WWWサーバ 7 に対してデータの取得要求を送信する。

【 0 0 9 5 】

第 1 のデータ取得プログラムによって WWWサーバ 7 からのデータ取得を実行中に、利用者が WWWサーバ 8 にあるデータの取得指示を第 2 のデータ取得指示として入力すると、第 2 のデータ取得プログラムが起動され、WWWサーバ 8 に対してデータの取得要求を送信する。

【 0 0 9 6 】

ここで、第 1 のデータ取得指示によって指示された、WWWサーバ 7 上にあるデータのデータ容量が非常に大きく、また第 2 のデータ取得指示によって指示された、WWWサーバ 8 上にあるデータのデータ容量が非常に小さい場合には、先にデータ取得が開始された WWWサーバ 7 上にあるデータの取得完了よりも、後にデータ取得が開始された WWWサーバ 8 上にあるデータの取得完了の方が早く完了してしまう。

【 0 0 9 7 】

このような場合には、第 2 のデータ取得指示によって起動された第 2 のデータ取得プログラムからのデータ取得完了通知が先にプリント実行プログラムに対して通知され、プリント実行プログラムは第 2 のデータ取得指示によって指示された WWWサーバ 8 から受信したデータを元に画像を生成し、プリンタ 5 によって印刷が行われる。その後、第 1 のデータ取得指示によって起動された第 1 のデータ取得プログラムからのデータ取得完了通知がプリント実行プログラムに対して通知されると、プリント実行プログラムは第 1 のデータ取得指示によって指示された WWWサーバ 7 から受信したデータを元に画像を生成し、プリンタ 5 によって印刷が行われる。

【0098】

以上説明したように、本実施の形態によれば、ネットワーク上のサーバへアクセスし、サーバ上のデータを取得するデータ取得手段と、前記データ取得手段により取得したデータから印刷用データを生成する画像形成手段と、前記画像形成手段により生成した印刷用データを印刷する印刷手段とを有する画像形成装置において、前記データ取得手段により複数のデータを並行して取得可能であり、かつ複数のデータの取得を行い、取得を完了したデータから逐次前記画像形成手段により印刷用データを生成し、前記印刷手段により印刷を開始することにより、複数のデータ取得指示が入力され、それぞれの入力されたデータ取得指示に基づいて並行してそれぞれのデータの取得を行い、データ取得指示が入力された順番に関係なく、データの取得を完了したデータから逐次印刷を行うことが可能である。

【0099】

本実施の形態では、1つのデータ毎に画像メモリ2上に画像データを生成するため、画像メモリ2は、1つの取得したデータによって生成される画像データのみを保存可能な容量の画像メモリであればよく、高価な画像メモリを大量に使用する必要がない。

【0100】

また、ハードディスク3があるため、本実施の形態におけるハードディスクの利用目的以外のデータをハードディスクに保存しておき、利用することが可能である。

【0101】

実施の形態2

図8は、本発明を適用した画像形成装置およびWWWサーバを含めたブロック図であり、本実施の形態は図8に示す画像形成装置内で動作する複数のプログラムによって実現されるものである。

【0102】

図8において、1は本発明を適用した画像形成装置、2は複数の画像データを保持することが可能な画像メモリ、4はネットワークに接続された他の機器との

通信を行うためのネットワークインターフェイス、5は画像データに基づいて用紙上に画像を形成するためのプリンタである。

【0103】

6は、データの位置指定、データの取得開始指示およびデータの取得中止を示すためのボタンと、情報を表示するための表示部を有する操作部である。

【0104】

7および8はHTMLデータを保持し、クライアントからの要求に応じて保持しているHTMLデータをクライアントに送信するWWWサーバである。ここでは説明の都合上、7は「www.aaa.co.jp」というホスト名のWWWサーバ、8は「www.bbb.com」というホスト名のWWWサーバであるものとする。

【0105】

30は、画像形成装置1内部の画像メモリ2、ハードディスク3、ネットワークインターフェイス4、プリンタ5、操作部6を相互に接続し、データの転送を行うためのCPUバスである。

【0106】

31は、画像形成装置1、WWWサーバ7、8および他のコンピュータなどを相互に接続し、装置間のデータ通信を行うための経路であるネットワークである。

【0107】

また、32は、画像形成装置1全体を制御するためのCPUである。33は、CPUにおいて動作するためのプログラム（図1～図3、図6、図7など）を保持するためのROMである。34は、CPU32のワーク領域として作用するRAMである。

【0108】

操作部6は、上述した実施の形態1における操作部6と同様である。

【0109】

図6および図7は、それぞれ画像形成装置1内部で動作するプログラムを示すフローチャートである。

【0 1 1 0】

まず、図 6 は用紙上に画像の印刷を行うための制御を行うプリント実行プログラムを示すフローチャートである。このプログラムは画像形成装置 1 が起動すると自動的に動作を開始するプログラムである。

【0 1 1 1】

図 7 は、WWWサーバからデータの取得を行うためのデータ取得プログラムを示すフローチャートである。

【0 1 1 2】

なお、第 1 の実施の形態と同様にデータ取得開始の指示を認識するデータ取得指示プログラムもあり、これは第 1 の実施の形態におけるデータ取得指示プログラムと同一である。

【0 1 1 3】

なお、画像形成装置 1 においては、複数のプログラムが並行して動作可能である。

【0 1 1 4】

以上の図 6 ～図 8 を用いて、本実施の形態について説明する。

【0 1 1 5】

まず、利用者が画像形成装置 1 を操作してWWWサーバからデータを取得するための指示に関しては、第 1 の実施の形態と同様であるため説明は割愛する。

【0 1 1 6】

次に、データ取得プログラムの動作について説明する。データ取得プログラムは、httpプロトコルにおけるhttpクライアントアプリケーションとして、図 7 に示すフローチャートのように動作する。

【0 1 1 7】

まず、データ取得プログラムが起動されると直ちにデータ取得指示プログラムのステップ 1 1 2 においてデータ取得プログラムに対して通知されるデータのURLを受け取る（ステップ 2 1 0）。

【0 1 1 8】

次に、受け取ったURLの解析を行う。これは、このURLの文字列を解析し

、データが保持されているWWWサーバのホスト名、WWWサーバ上のデータが記憶されているディレクトリおよびデータのファイル名称を取得する処理である（ステップ211）。

【0119】

ステップ211において取得したホスト名を有するWWWサーバに対して、ステップ211において取得したディレクトリに存在する、取得したファイル名を有するファイルをデータとして取得する要求を発行する（ステップ212）。この要求は、ネットワークインターフェイス4を制御するための制御プログラムを介して実行され、指定されたWWWサーバに対してこの要求が通知される。取得する手続きはhttpプロトコルの手続きに基づいて行われる。

【0120】

例えば、「http://www.aaa.co.jp/pub/document.html」というURLが指定されたら、「www.aaa.co.jp」のホスト名を持つWWWサーバ7に対して「GET/pub/document.html」と通知される。

【0121】

このデータ転送要求通知はネットワークインターフェイス4を制御する制御プログラムによってネットワークインターフェイス4に通知され、ネットワークインターフェイス4からネットワーク31を介してWWWサーバ7に通知される。この取得する要求を受信したWWWサーバ7は、受信した要求の内容に基づいて、指定されたファイルの内容をデータとして転送する。転送先は要求を通知したクライアントであり、この場合には画像形成装置1に対して、ネットワーク31を介して転送される。

【0122】

WWWサーバ7から送信されたデータはネットワーク31を介してネットワークインターフェイス4において受信され、ネットワークインターフェイス4を制御するプログラムを経由してデータ取得プログラムに転送される。データ取得プログラムはステップ122においてデータ取得要求を通知したWWWサーバからデータが転送されるのを待ち、データの転送が完了したら次のステップを実行する（ステップ213）。

【0123】

WWWサーバからのデータの転送が完了したら、画像形成を開始する（ステップ214）。画像形成は、WWWサーバ7から受信したデータを元に、プリンタ5によってプリントを行う際のプリントされる画像データを解析し、データに含まれる文字、画像、線、図形などの要素を実際にプリント可能な画像データとして画像メモリ2上に生成することによって行われる。

【0124】

プリント実行プログラムに対して画像形成が完了したことを通知する（ステップ215）。この通知には、画像メモリ2上のどの領域に画像データを生成したかという情報も含まれる。

【0125】

以上により、WWWサーバに対してデータ転送要求を通知し、WWWサーバから送信されたデータを受信し、受信したデータを元に画像メモリ2上に画像データを生成し、プリント実行プログラムに対して画像形成が完了したことを通知する処理が完了する。

【0126】

次に、プリント実行プログラムについて説明する。プリント実行プログラムは画像形成装置1が起動した段階で、画像形成装置1の内部で動作を開始するプログラムであり、データ取得プログラムによって画像メモリ2に保存されたデータをプリンタ5に対して転送し、プリンタ5によって用紙上に画像を形成するためのプログラムである。

【0127】

図6は、プリント実行プログラムを示すフローチャートである。この図6を用いて、プリント実行プログラムでの処理手順について説明する。

【0128】

プリント実行プログラムが起動されると、データ取得プログラム（図7）のステップ215において通知される画像形成完了通知が通知されたか否かかを判断し、通知された場合には次のステップを実行する（ステップ200）。

【 0 1 2 9 】

画像形成完了通知が通知されたら、印刷を開始する（ステップ 2 0 1）。データ取得プログラムのステップ 2 1 5 において通知される画像形成完了通知には、画像メモリ 2 上のどの領域に画像データが保持されているかという情報が含まれており、これを元に画像メモリ 2 の指定された領域にある画像データは、CPU バス 3 0 を介してプリンタ 5 に対して転送され、プリンタ 5 では用紙を給紙し、転送された画像データを元に用紙上に画像を形成し、用紙を排出する。

【 0 1 3 0 】

以上のようにしてデータ取得プログラムから画像形成完了通知が通知され、画像メモリ 2 から指定された画像データを読み出し、画像データを元にプリンタ 5 において用紙上に画像が印刷される。

【 0 1 3 1 】

以上説明したように、データ取得指示プログラム、データ取得プログラム、プリント実行プログラムをそれぞれ動作させることによって、WWWサーバに対してデータ送信要求を通知し、WWWサーバから送信されたデータを元に印刷を実行する動作が完了する。

【 0 1 3 2 】

ここで、複数のデータを並行して取得する場合の動作について説明する。

【 0 1 3 3 】

データ取得指示プログラムはデータ取得プログラム、プリント実行プログラムとは独立して動作し、データ取得プログラム、プリント実行プログラムが処理中であっても利用者は次のデータ取得指示を行うことができる。よって、利用者がWWWサーバ 7 上にあるデータを第 1 のデータ取得指示として入力し、データ取得プログラムによってデータ取得を実行中であっても、利用者はWWWサーバ 8 上にあるデータの取得指示を第 2 のデータ取得指示として入力可能である。

【 0 1 3 4 】

利用者がWWWサーバ 7 上にあるデータを第 1 のデータ取得指示として入力すると、第 1 のデータ取得プログラムが起動され、WWWサーバ 7 に対してデータの取得要求を送信する。

【0135】

第1のデータ取得プログラムによってWWWサーバ7からのデータ取得を実行中に、利用者がWWWサーバ8にあるデータの取得指示を第2のデータ取得指示として入力すると、第2のデータ取得プログラムが起動され、WWWサーバ8に対してデータの取得要求を送信する。

【0136】

ここで、第1のデータ取得指示によって指示された、WWWサーバ7上にあるデータのデータ容量が非常に大きく、また第2のデータ取得指示によって指示された、WWWサーバ8上にあるデータのデータ容量が非常に小さい場合には、先にデータ取得が開始されたWWWサーバ7上にあるデータの取得完了よりも、後にデータ取得が開始されたWWWサーバ8上にあるデータの取得完了の方が早く完了してしまう。

【0137】

この様な場合には、第2のデータ取得指示によって起動された第2のデータ取得プログラムからのデータ取得完了通知が先にプリント実行プログラムに対して通知され、プリント実行プログラムは第2のデータ取得指示によって指示されたWWWサーバ8から受信したデータを元に画像を生成し、プリンタ5によって印刷が行われる。その後、第1のデータ取得指示によって起動された第1のデータ取得プログラムからのデータ取得完了通知がプリント実行プログラムに対して通知されると、プリント実行プログラムは第1のデータ取得表示によって指示されたWWWサーバ7から受信したデータを元に画像を生成し、プリンタ5によって印刷が行われる。

【0138】

以上説明したように、本実施の形態によれば、ネットワーク上のサーバへアクセスし、サーバ上のデータを取得するデータ取得手段と、前記データ取得手段により取得したデータから印刷用データを生成する画像形成手段と、前記画像形成手段により生成した印刷用データを印刷する印刷手段とを有する画像形成装置において、前記データ取得手段により複数のデータを並行して取得可能であり、前記画像形成手段により複数の前記取得したデータから印刷用データを並行して生

成可能であり、かつ複数のデータの取得を行って取得を完了し、前記画像形成手段により印刷用データの生成を完了したデータから逐次前記印刷手段により印刷を開始することにより、複数のデータ取得指示が入力され、それぞれの入力されたデータ取得指示に基づいて並行してそれぞれのデータの取得を行い、データ取得指示が入力された順番に関係なく、データの取得を完了したデータから逐次印刷を行うことが可能である。

【 0 1 3 9 】

本実施の形態では、生成が完了した画像データから逐次印刷を開始するため、大量な画像データを生成するようなデータの画像データ生成中に、並行して取得および画像形成を行っていた他の画像データの生成が完了した場合には、先に画像データの生成が完了したほうの画像データから印刷を開始することが可能である。つまり、複数のデータを並行して取得する場合においては、第 1 の実施形態の構成と比較して印刷完了までに要する時間が短縮される可能性が高い。

【 0 1 4 0 】

また、ハードディスクが不要なため、装置の構成が簡略化され、故障が発生する可能性が低くなり、消費電力が低減される。そしてハードディスクを設置する空間が不用になるため、画像形成装置を小型化することが可能である。

【 0 1 4 1 】

なお、第 1 の実施の形態および第 2 の実施の形態においては、t c p / i p プロトコルによるデータの転送について述べたが、ネットワークプロトコルは t c p / i p に限定されるものではなく、Nobell 社によって開発された I P X / S P X プロトコルや、Apple 社によって開発された AppleTalk などの様々なネットワークプロトコルについて適用可能である。

【 0 1 4 2 】

また、第 1 の実施の形態および第 2 の実施の形態においては、h t t p プロトコルによるデータの転送について述べたが、t c p / i p 上のプロトコルは h t t p に限定されるものではなく、例えば f t p などの他のプロトコルの場合でも利用可能である。

【0143】

さらに、プリンタ5に関しては、各実施の形態において特に言及していないが、電子写真方式、インクジェット方式、ドットマトリックス方式などの様々なプリント方式のプリンタを利用することができる。

【0144】

本発明は、前述した各実施の形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記憶した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。

【0145】

この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が本発明の新規な機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0146】

プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光磁気ディスク、光ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ不揮発性のメモリカード、ROMなどを用いることができる。

【0147】

また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することによって、前述した実施の形態の機能が実現される他、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOSなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によっても前述した実施の形態の機能が実現され得る。

【0148】

さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によっても前述した実施の形態の機能が実現され得る。

【0149】

なお、本発明は、前述した実施の形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体からそのプログラムをパソコン通信など通信ラインを介して要求者にそのプログラムを配信する場合にも適用できることは言うまでもない。

【0150】

【発明の効果】

以上説明した通り、本発明によれば、現在取得処理を行っているデータの取得完了までに時間がかかる場合にも、他のデータの取得を開始可能とすることができる。

【0151】

また、本発明によれば、データの取得を開始した順番に関係なく、最も早く取得を完了したデータから逐次印刷を開始することができる。

【0152】

より具体的には、本発明によれば、ネットワーク上のサーバへアクセスし、サーバ上のデータを取得するデータ取得手段と、前記データ取得手段により取得したデータから印刷用データを生成する画像形成手段と、前記画像形成手段により生成した印刷用データを印刷する印刷手段とを有する画像形成装置において、前記データ取得手段により複数のデータを並行して取得可能であり、前記画像形成手段により複数の前記取得したデータから印刷用データを並行して生成可能であり、かつ複数のデータの取得を行って取得を完了し、前記画像形成手段により印刷用データの生成を完了したデータから逐次前記印刷手段により印刷を開始することなどにより、複数のデータ取得指示が入力され、それぞれの入力されたデータ取得指示に基づいて並行してそれぞれのデータの取得を行い、データ取得指示が入力された順番に関係なく、データの取得を完了したデータから逐次印刷を行うことが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】

第1の実施の形態におけるプリント実行プログラムを示すフローチャートであ

る。

【図 2】

第 1 の実施の形態におけるデータ取得指示プログラムを示すフローチャートである。

【図 3】

第 1 の実施の形態におけるデータ取得プログラムを示すフローチャートである。

【図 4】

第 1 の実施の形態における電氣的構成を示すブロック図である。

【図 5】

各実施の形態における操作部を示す平面図である。

【図 6】

第 2 の実施の形態におけるプリント実行プログラムを示すフローチャートである。

【図 7】

第 2 の実施の形態におけるデータ取得プログラムを示すフローチャートである。

【図 8】

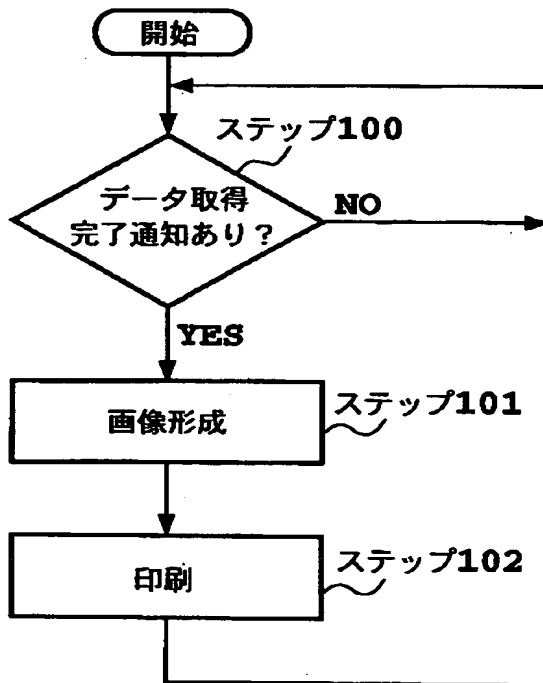
第 2 の実施の形態における電氣的構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

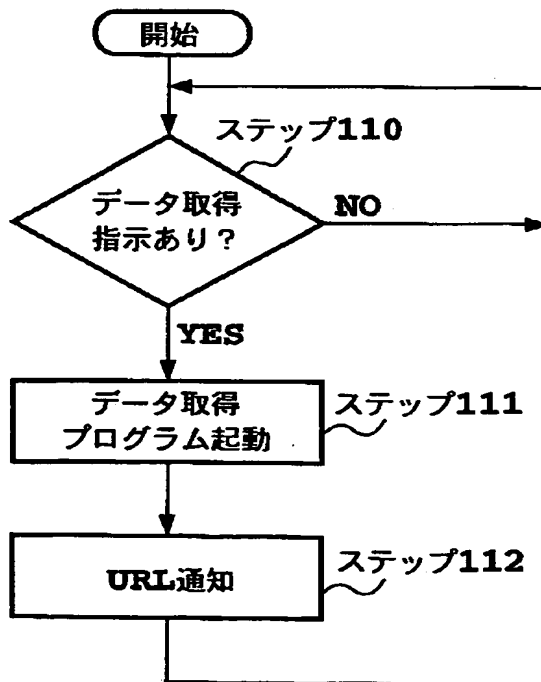
- 1 画像形成装置
- 2 画像メモリ
- 4 ネットワークインターフェイス
- 5 プリンタ
- 6 操作部
- 7, 8 WWWサーバ

【書類名】 図面

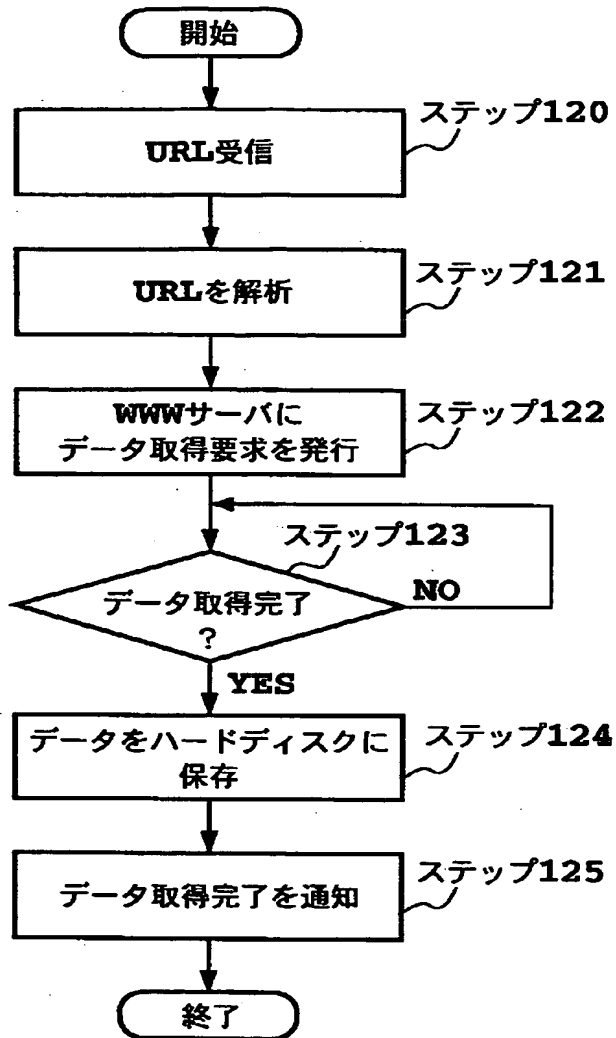
【図 1】



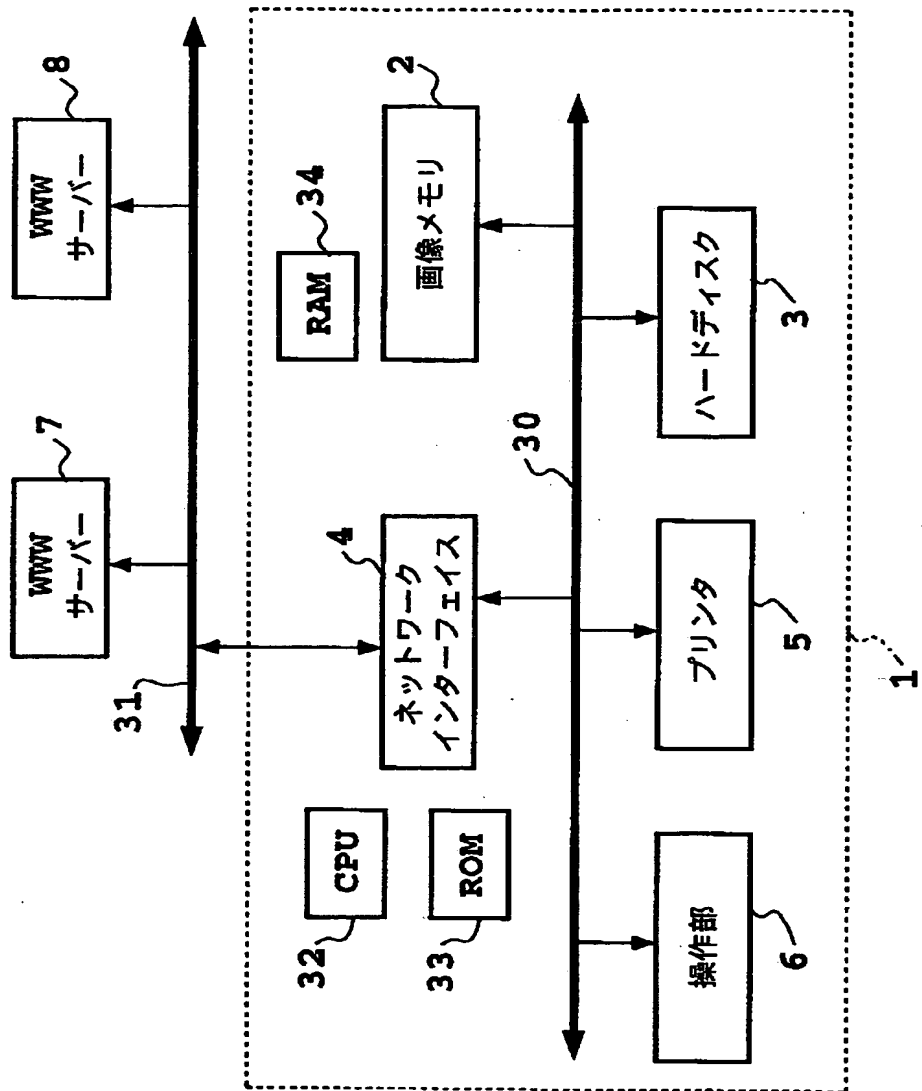
【図 2】



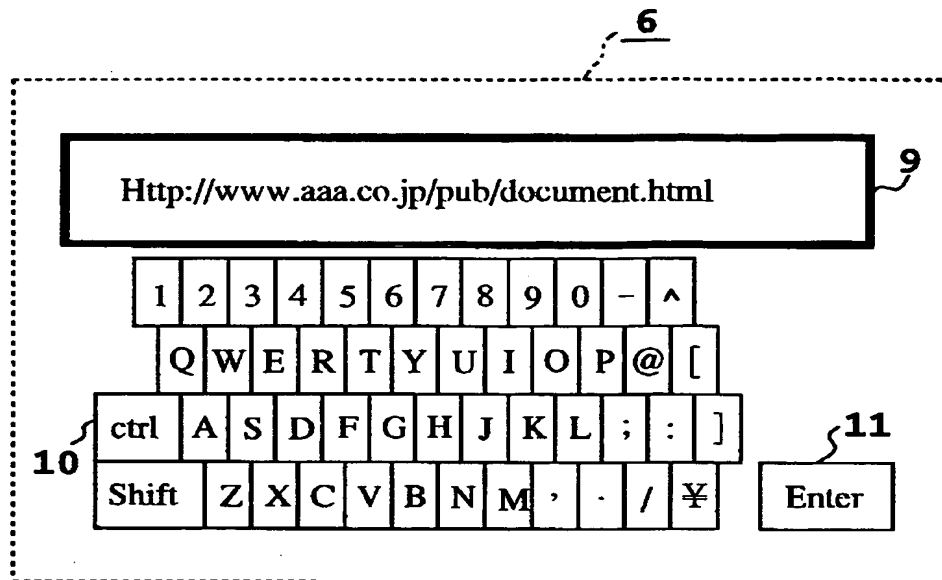
【図 3】



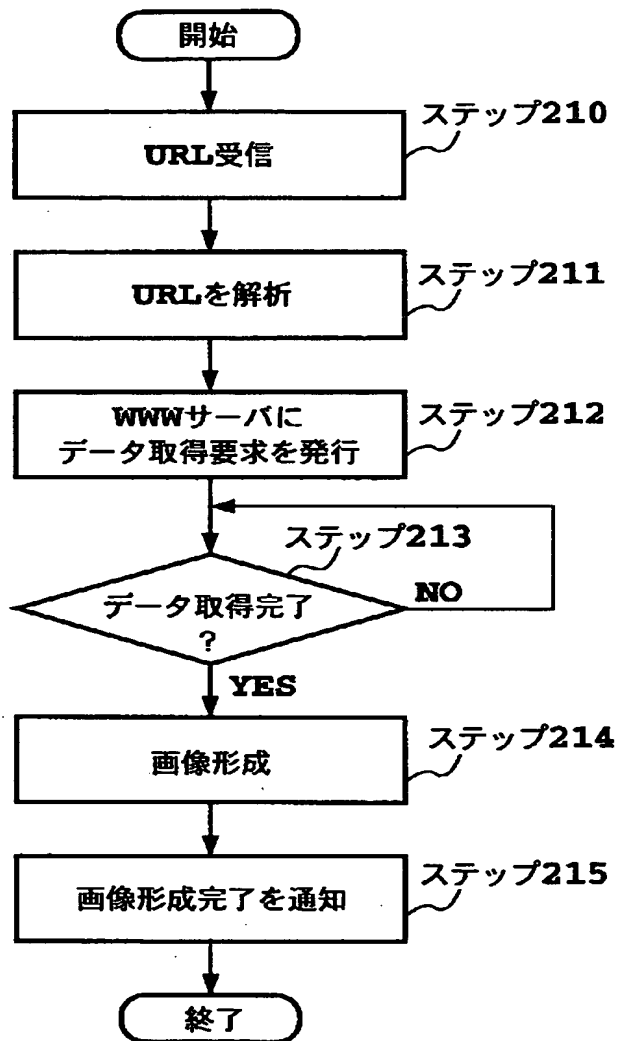
【図 4】



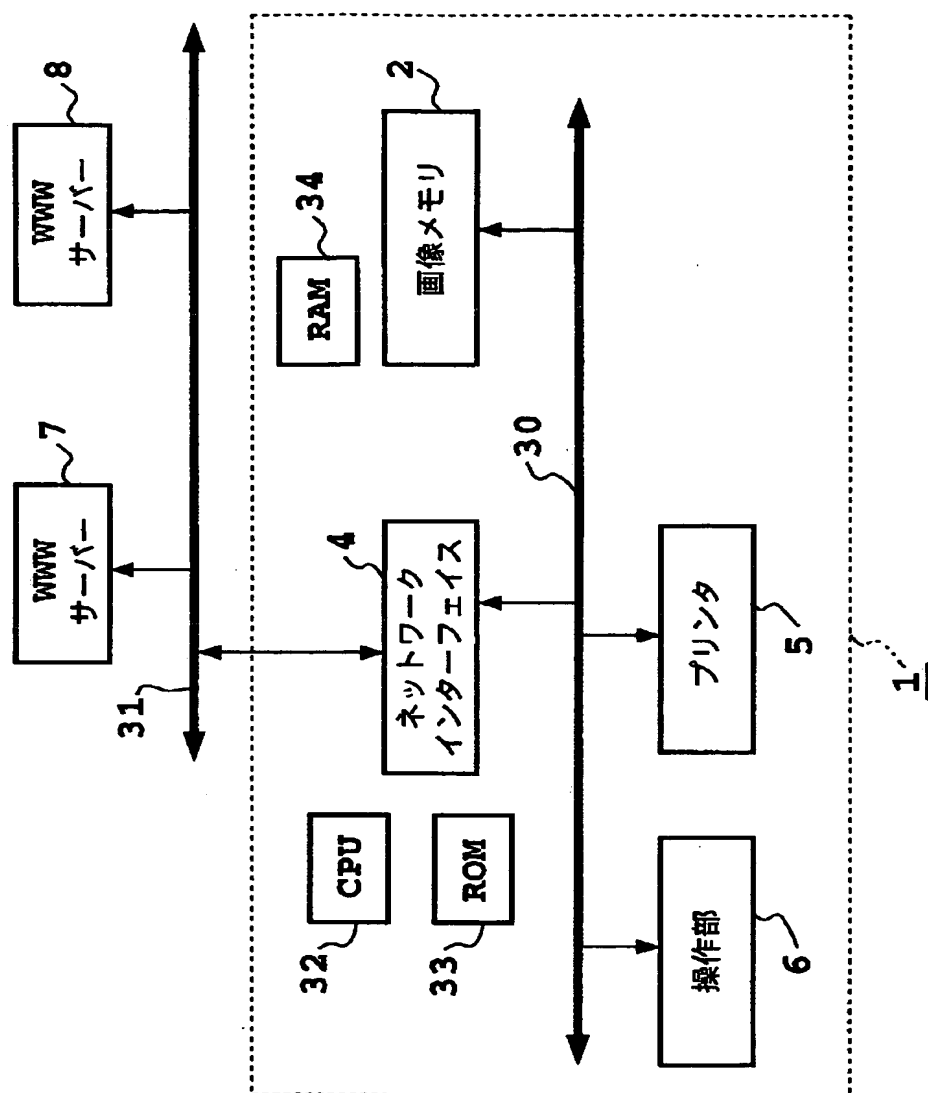
【図 5】



【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 現在取得処理を行っているデータの取得完了までに時間がかかる場合にも、他のデータの取得を開始可能とする。

【解決手段】 画像形成装置 1 は、複数のデータを並行して取得し、取得を完了したデータから印刷を開始するため、直前に実行したデータ取得処理の完了を待たずに他のデータの取得処理を開始することが可能である。従って、サーバ 7，8 上の特定のデータを取得するのに長時間を要する場合であっても、他のデータの取得を実行し、データの取得開始指示の順番に関係なく最も早く取得を完了したデータから順番にプリンタ 5 で印刷を行うことが可能である。

【選択図】 図 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

氏 名 キヤノン株式会社